



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0036236
Application Number

출원년월일 : 2003년 06월 05일
Date of Application JUN 05, 2003

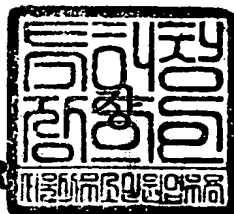
출원인 : 삼성광주전자 주식회사
Applicant(s) Samsung Gwangju Electronics Co., Ltd.



2003 년 06 월 30 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.06.05
【발명의 명칭】	업라이트형 진공청소기의 흡입브러시 높이조절 장치
【발명의 영문명칭】	HEIGHT ADJUSTING APPARATUS FOR UPRIGHT TYPE VACUUM CLEANER NOZZLE
【출원인】	
【명칭】	삼성광주전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000198-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2000-046971-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박중선
【성명의 영문표기】	PARK, JUNG SEON
【주민등록번호】	681111-1889311
【우편번호】	506-755
【주소】	광주광역시 광산구 운남동 삼성아파트 118동 1404호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이병조
【성명의 영문표기】	LEE, BYUNG JO
【주민등록번호】	700205-1464619
【우편번호】	500-130
【주소】	광주광역시 북구 오치동 866-2 공간APT 101동 1812호
【국적】	KR
【우선권주장】	
【출원국명】	KR
【출원종류】	특허

【출원번호】	10-2003-0025437
【출원일자】	2003.04.22
【증명서류】	미첨부
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	7 면 7,000 원
【우선권주장료】	1 건 26,000 원
【심사청구료】	13 항 525,000 원
【합계】	587,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

다양한 청소면을 손쉽게 청소할 수 있도록 단계별로 흡입브러시와 바닥면의 높이를 조절할 수 있는 업라이트형 진공청소기의 높이조절 장치가 개시된다. 개시된 본 발명에 의한 업라이트형 진공청소기의 높이조절 장치는, 흡입브러시 본체; 흡입브러시 본체에 마련된 안착부에 회전 가능하게 설치되며, 흡입브러시 본체에 삽입되는 단부의 일부분에 시점과 중점이 높이차를 가지며, 그 사이에 복수의 오목홈부를 가지는 캠곡선이 형성된 높이조절 노브; 캠곡선에 접촉하여, 이 노브의 회전 방향에 따라 승강 및 하강되는 봉부재 및 보강부재가 일체로 형성된 알루미늄 재질의 높이조절 샤프트; 및 높이조절 샤프트에 회전 가능하게 결합되는 브러시 프론트휠;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 4b

【색인어】

청소기, 업라이트, 높이조절, 노브, 절환장치

【명세서】**【발명의 명칭】**

업라이트형 진공청소기의 흡입브러시 높이조절 장치{HEIGHT ADJUSTING APPARATUS FOR UPRIGHT TYPE VACUUM CLEANER NOZZLE}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 업라이트형 진공청소기의 외관을 나타낸 사시도,

도 2는 본 발명에 의한 높이조절 장치를 구비한 업라이트형 진공청소기의 흡입브러시를 나타낸 사시도,

도 3A 는 본 발명의 바람직한 제 1 실시예에 의한 높이조절 샤프트를 나타내기 위한 도 2의 하부면을 나타낸 평면도,

도 3B 는 본 발명의 바람직한 제 2 실시예에 의한 높이조절 샤프트를 나타내기 위한 도 2의 하부면을 나타낸 평면도,

도 4A는 본 발명의 바람직한 제 1 실시예에 의한 높이조절 샤프트를 포함하는 진공청소기의 흡입브러시의 분해사시도,

도 4B는 본 발명의 바람직한 제 2 실시예에 의한 높이조절 샤프트를 포함하는 진공청소기의 흡입브러시의 분해사시도,

도 5는 도 2의 높이조절 노브의 정면도,

도 6은 도 2의 높이조절 노브의 결합방법을 나타낸 일부 분해 사시도,

도 7은 도 2의 높이조절 노브의 캠곡선의 궤적을 나타낸 그래프,

도 8은 본 발명에 의한 높이조절 장치에 의해 최저점까지 하강된 흡입브러시를 나타낸 측면도, 그리고,

도 9는 본 발명에 의한 높이조절 장치에 의해 최고점까지 승강된 흡입브러시를 나타낸 측면도이다.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

100; 업라이트 청소기 200; 흡입브러시

210; 흡입브러시 본체 211; 브러시 프레임

211a; 샤프트 안착홈 211b; 걸림돌기

211c; 프론트휠 수용공 212; 브러시 커버

213; 브러시휠 300; 높이조절 노브

311; 캠곡선부 310; 노브몸체

320; 손잡이부 330; 플랜지부

340; 고정돌기 400; 안착부

410; 안착부재 410'; 안착부재 내주면

420; 안착공 500; 높이조절 샤프트

501; 샤프트 몸체 502; 회전축

503; 보강 리브 510; 봉부재

520; 브러시 프론트휠

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <26> 본 발명의 업라이트형 진공청소기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 사용자가 용이하게 흡입브러시와 피청소면 사이의 간격을 조절할 수 있는 업라이트형 진공청소기의 흡입브러시 높이조절 장치에 관한 것이다.
- <27> 일반적으로 업라이트형 진공청소기는, 흡입력을 발생시키는 구동모터가 구비된 청소기본체와, 상기 청소기본체의 하측에 소정각도 회동 가능하게 설치되는 흡입브러시를 구비한다.
- <28> 상기 청소기본체 내에는 필터링수단과 오물수거통 등이 구비된다. 상기 구동모터의 흡입력에 의해 흡입브러시를 통해 흡입된 이물질은 필터링수단에 의해 필터링된 뒤, 상기 오물수거통에 수거된다.
- <29> 또한, 상기 청소기본체의 상부에는 온/오프 스위치가 마련된 손잡이가 마련된다. 따라서, 사용자는 손잡이를 잡고 피청소면을 따라 청소기를 이동시키면서 청소를 하게 되면, 흡입브러시를 통해 피청소면의 먼지나 이물질 등이 빨려 들어와 제거된다.
- <30> 이러한 업라이트형 진공청소기에는 흡입브러시와 피청소면 사이의 높이를 조절하기 위한 장치가 구비되어 있는데, 이러한 높이조절 장치는 레버형, 노브형 등 다양한 방식이 사용되고 있다.
- <31> 레버형의 경우, 사용자가 발로 밟아서 사용하는 것으로 대한민국 공개특허 특 2001-0012060호에 그 일 예가 게재되어 있다. 이러한 레버형은 발로 밟아서 동작하기 때

문에 힘들이지 않고 높이조절을 할 수 있으나, 구성부품이 복잡해 질 수 있으며, 발로 밟기 때문에 과도한 힘이 가해서 높이조절 장치가 파손될 우려가 있다.

- <32> 노브형의 경우, 대한민국 등록특허 특1986-0001635호에 그 일 예가 게재되어 있다. 이러한 노브형은 사용자가 손으로 노브를 회전시켜 청소기의 전륜을 지지하는 샤프트를 승하강시켜 흡입브러시의 높이를 조절하는 것으로, 사용이 간편하지만, 외부 충격 등에 의해 흡입브러시의 높이가 쉽게 변해 안정적인 동작을 기대하기 어렵다는 문제점이 있다. 즉, 노브 하면에 단차부를 만들어 상기 샤프트를 승하강 시키는데, 이를 지지하는 탄성부재가 외부 충격에 쉽게 지지력을 상실하기 때문에 청소도중 흡입브러시가 벽 또는 장애물에 부딪힐 경우, 노브가 임의로 회전되어 사용자가 설정한 높이가 변하게 되어 다시 노브를 돌려 조정해야 하는 번거로움이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <33> 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 안출한 것으로, 사용자가 작은 힘으로도 손쉽게 흡입브러시와 피청소면 사이의 높이를 조절할 수 있도록 노브형 높이조절 장치의 구조를 개선한 업라이트형 진공청소기의 흡입브러시 높이조절 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

- <34> 본 발명의 또다른 목적은, 피청소면의 상태에 따라 높이 조절을 단계별로 행할 수 있는 업라이트형 진공청소기의 흡입브러시 높이조절 장치를 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <35> 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명에 의한 업라이트형 진공청소기의 높이조절 장치는, 흡입브러시 본체; 상기 흡입브러시 본체에 마련된 안착부에



회전 가능하게 설치되며, 상기 흡입브러시 본체에 삽입되는 단부의 일부분에 시점과 중점이 높이차를 가지며, 그 사이에 복수의 오목홈부를 가지는 캠곡선이 형성된 높이조절 노브; 상기 캠곡선에 접촉하여, 이 노브의 회전 방향에 따라 승강 및 하강되는 봉부재가 일체로 형성된 높이조절 샤프트; 및 상기 높이조절 샤프트에 회전 가능하게 결합되는 브러시 프론트휠;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<36> 본 발명의 바람직한 실시예에 의하면, 상기 흡입브러시 본체는, 오물 및 먼지를 흡입하는 흡입포트를 그 바닥면에 구비하며, 상기 높이조절 샤프트가 설치되는 브러시 프레임; 및 상기 흡입포트 이외의 부분을 밀폐시키는 브러시 커버;를 포함하는 것이 좋다.

<37> 그리고, 상기 안착부는, 상기 브러시 프레임에 설치되는 안착부재; 및 상기 브러시 커버에 관통 형성되는 안착공;을 포함할 수 있다.

<38> 이 때, 상기 안착부재는, 원주방향으로 탄성변형이 원활하도록 외주면의 일부가 절제된 공간부를 가지는 것이 바람직하다.

<39> 그리고, 상기 높이조절 노브는, 원통형의 노브몸체; 상기 노브몸체 상부면에 마련되어, 사용자가 상기 높이조절 노브를 회전시키는 손잡이부; 상기 노브몸체의 외주면을 따라 돌출 형성되어 상기 몸체의 삽입위치를 결정하는 플랜지부; 상기 안착부재의 내주면에 형성된 고정홈에 안착되어, 상기 손잡이부의 회전을 단계적으로 구속하는 고정돌기; 및 상기 오목홈부 각각이 부드러운 곡선으로 연결되도록 라운딩처리된 캠곡선부;를 포함하는 것이 바람직하다.

<40> 이 때, 상기 고정돌기는, 상기 플랜지부 하부면에 돌출 형성되며, 상기 고정홈과의 접촉면이 라운드처리 된다.

- <41> 그리고, 상기 고정홈은, 상기 안착부재의 길이방향으로 복수개가 형성되되, 상기 고정돌기와 대응되는 형상을 가지며, 상기 고정홈 각각은 서로 일정한 간격으로 이격되는 것이 좋다.
- <42> 또한, 상기 고정홈은, 상기 캠곡선의 오목홈부의 개수와 대응되는 개수로 형성될 수 있다.
- <43> 그리고, 상기 높이조절 샤프트는, 상기 브러시 프레임의 바닥면에 마련된 샤프트 안착홈에 회동 가능하게 결합될 수 있다.
- <44> 이 때, 상기 높이조절 샤프트는, 양끝단에 브러시 프론트 휠이 결합되는 샤프트 몸체; 상기 샤프트 몸체에 양 끝단이 결합되며, 상기 샤프트 안착홈에 고정되어 높이조절 샤프트를 회동시키는 회전축; 및 상기 샤프트 몸체와 회전축 사이에 설치되어 샤프트 몸체의 비틀림을 방지하는 보강 리브;를 포함하는 것이 바람직하다.
- <45> 그리고, 상기 샤프트 안착홈은, 상기 프론트휠이 상기 브러시 프레임에 간섭되지 않도록, 상기 브러시 프레임에 관통형성된 프론트휠 수용공과 연결되되, 상기 높이조절 샤프트의 이탈을 방지하기 위한 복수의 걸림돌기;를 포함하거나, 복수의 스크류로 지지하여, 상기 높이조절 샤프트의 이탈을 방지할 수 있다.
- <46> 그리고, 상기 높이조절 샤프트는, 알루미늄 재질로 마련되는 것이 좋다.
- <47> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 업라이트형 진공청소기의 높이조절 장치를 첨부된 도면과 함께 설명한다.
- <48> 도 1은 일반적인 업라이트형 진공청소기를 나타낸 사시도 이다.

- <49> 도시된 바와 같이, 일반적으로 업라이트형 진공청소기는, 흡입력을 발생시키는 구동모터(미도시)가 구비된 청소기본체(100)와, 상기 청소기본체의 하측에 소정각도 회동 가능하게 설치되는 흡입브러시(200)를 구비한다.
- <50> 상기 청소기본체(100) 내부에는 필터링수단과 오물수거통 등이 구비된다. 상기 구동모터의 흡입력에 의해 흡입브러시(200)를 통해 흡입된 이물질은 필터링수단에 의해 필터링된 뒤, 상기 오물수거통에 수거된다.
- <51> 또한, 상기 청소기본체(100)의 상부에는 온/오프 스위치(10)가 마련된 손잡이(20)가 마련된다. 따라서, 사용자가 손잡이(20)를 잡고 피청소면을 따라 청소기를 이동시키면서 청소를 하게 되면, 흡입브러시(200)를 통해 피청소면의 먼지나 이물질 등이 빨려 들어와 제거된다.
- <52> 상기 흡입브러시(200)는, 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 흡입브러시 본체(210), 높이조절 노브(300), 안착부(400) 및 높이조절 샤프트(500)를 포함한다.
- <53> 상기 흡입브러시 본체(210)는, 브러시 프레임(211)과 상기 브러시 프레임(211)을 상부면에서 밀폐하는 브러시 커버(212)를 포함한다. 상기 브러시 프레임(211)의 양측면에는 브러시휠(213)이 휠샤프트(213')에 의해 설치되고, 먼지 및 오물을 흡입할 수 있는 흡입포트(220)가 그 바닥면에 마련된다. 상기 흡입포트(220)의 내부에는 회전브러시(221)가 설치되어 피청소면의 먼지를 비산시켜 청소작업을 돕는다.
- <54> 상기 높이조절 노브(300)는, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 흡입브러시 본체(210)에 형성된 안착부(400)에 회전 가능하게 설치된다. 그리고, 상기 흡입브러시 본체(210)에 삽입되는 단부의 일부분에는 캠곡선부(311)이 형성된다. 부연하면, 상기 높

이조절 노브(300)는, 원통형의 노브몸체(310)와, 상기 몸체(310) 상부면에 마련되어, 사용자가 상기 높이조절 노브(300)를 회전시키는 손잡이부(320)와, 상기 몸체(310)의 외주면을 따라 돌출 형성되어 상기 노브몸체(310)의 삽입위치를 결정하는 플랜지부(330) 및 상기 안착부(400)의 내주면에 형성된 고정홈(411)에 안착되어, 상기 손잡이부(310)의 회전을 단계적으로 구속하는 고정돌기(340);를 포함한다.

<55> 상기 노브몸체(310)는, 상기 플랜지부(330)를 중심으로 그 상부면은 사용자가 직접 파지 하는 손잡이부(320)가 형성되고, 그 하부면에는 상기 브러시 몸체(200)에 삽입되는 캠곡선부(311)가 형성된다. 또한, 상기 플랜지부(330)의 하부면에는 고정돌기(340)가 돌출 형성된다. 이 때, 상기 고정돌기(340)가 상기 고정홈(411)과 접촉하는 부분은라운드 처리되어, 사용자가 상기 높이조절 노브(300)를 회전하는데 과도한 힘이 들지 않도록 한다.

<56> 한편, 상기 캠곡선부(311)는, 사용자가 상기 높이조절 노브(300)를 회전시킬 때, 후술할 높이조절 샤프트(500)를 승하강 시키기 위해 형성된 것이다. 상기 캠곡선부(311)의 시점과 종점은 소정의 높이차(d)를 가지도록 형성되며, 복수의 오목홈부(311a)를 가지는 요철형으로 구비된다. 이 캠곡선부(311)는, 상기 높이조절 노브(300)가 안착되는 결합단부의 일부분에 형성되는데, 도시된 바와 같이, 전체 단부면의 절반에 형성되는 것이 바람직하다. 이러한 캠곡선부(311)의 형상으로 인해, 상기 높이조절 노브(300)는 시점에서 종점까지 180도 회전할 수 있다. 한편, 도 7에 나타낸 바와 같이, 상기 캠곡선부(311)의 궤적은, 피청소면과 흡입브러시 본체(210)와 가장 낮은 높이(L)를 가지는 제 1 위치(l)와, 가장 높은 높이(H)를 가지는 제 2 위치(h)를 가진다. 이러한 요철형의 캠곡선부(311)의 역할은 후에 높이조절 샤프트(500)와 함께 설명한다.

- <57> 상기 손잡이부(320)는, 사용자가 편안하게 파지 할 수 있도록 일자(一字)형으로 마련되며, 일 측에 현재 흡입브러시 본체(210)의 높이상태를 나타낼 수 있는 마킹(M)이 되어 있다. 따라서, 후술할 상기 브러시 커버(312)의 안착공(420)의 주변에 표시된 높이상태 표지를 지칭하여 사용자가 흡입브러시 본체(210)와 피청소면 사이의 높이를 시각적으로 확인할 수 있다.
- <58> 상기 플랜지부(330)는, 상기 노브몸체(310)의 외주면을 따라 일정 두께로 돌출 형성된 것으로, 이 플랜지부(330)에 의해, 상기 높이조절 노브(300)의 삽입정도가 결정된다. 이 때, 상기 플랜지부(330)의 하부면에는 적어도 하나 이상의 고정돌기(340)가 돌출 형성되는데, 본 발명의 바람직한 실시예에 의하면, 1개의 고정돌기(340)가 상기 캠곡선부(311)가 형성되지 않은 측면의 대략 중앙 부근에 형성되는 것이 좋다.
- <59> 상기 안착부(400)는, 상기 브러시 프레임(211)에 마련되는 안착부재(410)와, 상기 브러시 커버(212)에 관통 형성된 안착공(420)으로 구비된다.
- <60> 상기 안착부재(410)는 도시된 바와 같이 상기 브러시 프레임(211)에 일체로 형성된다. 상기 안착부재(410)의 내주면에는 고정홈(411)이 형성된다. 이 고정홈(411)은 상기 안착부재(410)의 내주면에 형성되는데, 상기 내주면의 상부면에서 하부면을 향해 상기 고정돌기(340)와 대응되는 형상의 홈으로 복수개가 형성된다. 바람직하게는 상기 캠곡선부(311)의 오홈홈부(311a)와 대응되는 수로 마련되는 것이 좋다. 즉, 상기 캠곡선부(311)의 오목홈부(311a)가 7개가 구비되었다면, 상기 고정홈(411) 역시 7개가 상기 안착부재(410)의 내주면에 마련되는 것이다. 그리고, 각각의 고정홈(411)은 서로 일정한 간격으로 이격되어 상기 높이조절 노브(300)의 회전을 구속한다. 이 때, 각각의 고정홈

(411)의 이격거리는, 상기 캠곡선부(311)의 복수의 오목홈부(311a) 각각의 이격 거리와 동일하게 구비된다.

<61> 또한, 상기 안착부재(410)의 내주면의 일부는 절취되어 있는 공간부(412)가 구비되어 있는데, 이는 상기 높이조절 노브(300)의 회전시, 상기 고정돌기(340)가 상기 고정홈(411) 내부에서 이탈 할 수 있도록 상기 안착부재(410)의 탄성변형이 보다 용이하게 이루어지도록 하기 위해 형성된 것이다.

<62> 상기 안착공(420)은, 상기 브러시 커버(312)에 관통 형성되는 것으로, 그 주변에는 흡입브러시 본체(210)의 높이를 지시하는 지시눈금(S)이 마련된다. 바람직하게는 상기 지시눈금(S)은 7개의 단계로 구비될 수 있으며, 각각의 단계는 상기 캠곡선부(311)와 대응하여 일정크기로 상기 흡입브러시 본체(210)를 승강시킨다.

<63> 한편, 상기 브러시 프레임(211)에는 높이조절 샤프트(500)가 설치된다. 상기 높이조절 샤프트(500)는, 상기 캠곡선부(311)에 접촉하여, 이 높이조절 노브(300)의 회전 방향에 따라 승강 및 하강되는 봉부재(510)가 일체로 형성된다.

<64> 본 발명의 바람직한 제 1 실시예에 의하면, 도 3A 및 도 4A에 도시된 바와 같이, 상기 높이조절 샤프트(500)의 절곡된 양 끝단에는 브러시 프론트휠(520)이 회전 가능하게 결합된다. 따라서, 상기 높이조절 노브(300)를 회전시키면, 상기 높이조절 샤프트(500)는 상기 높이조절 노브(300)의 회동에 따라 승강 및 하강을 하게 된다. 그리고, 상기 높이조절 샤프트(500)가 승강 및 하강을 하게 되면, 피청소면을 접촉하고 있는 브러시 프론트휠의 위치가 승강 및 하강을 하게 되어, 결과적으로 흡입브러시 본체(210)가 피청소면에서 이격되는 효과를 얻게된다.

<65> 이러한 높이조절 샤프트(500)는, 상기 브러시 프레임(211)의 바닥면에 형성된 샤프트 안착홈(211a)에 설치되며, 상기 샤프트 안착홈(211a)에 복수개가 돌출 형성된 걸림돌기(211b)에 의해 이탈이 방지된다. 이 때, 상기 샤프트 안착홈(211a)은, 상기 프론트휠(520)이 상기 브러시 프레임(211)에 간섭되지 않도록, 상기 브러시 프레임(211)에 관통 형성된 프론트휠 수용공(211c)과 연결된다. 따라서, 상기 봉부재(510)는, 상기 프론트휠 수용공(211c) 부근에 상기 높이조절 샤프트(500)와 일체로 형성되어 있기 때문에, 상기 높이조절 노브(300)의 캠곡선부(311)와 접촉할 수 있다.

<66> 한편, 본 발명의 바람직한 제 2 실시예에 의하면, 도 3B 및 도 4B에 도시된 바와 같이, 상기 높이조절 샤프트(500)는, 양끝단에 브러시 프론트 휠(520)이 결합되는 샤프트 몸체(501), 상기 샤프트 몸체(501)에 양 끝단이 결합되며, 상기 샤프트 안착홈(211a)에 고정되어 높이조절 샤프트(500)를 회동시키는 회전축(502); 및 상기 샤프트 몸체(501)와 회전축(502) 사이에 설치되어 샤프트 몸체(501)의 비틀림을 방지하는 보강 리브(503);를 포함할 수 있다.

<67> 이 때, 상기 샤프트 안착홈(211a)은, 상기 프론트휠(520)이 상기 브러시 프레임에 간섭되지 않도록, 상기 브러시 프레임(211)에 관통형성된 프론트휠 수용공(211c)과 연결되되, 복수의 스크류(504)에 의해 고정되어 상기 높이조절 샤프트(500)의 이탈을 방지할 수 있다.

<68> 한편, 종래에 높이조절 샤프트(500)의 재질이 플라스틱 또는 스틸재질을 사용하던 것을 알루미늄 재질로 개선하였다. 이는, 경량화를 위해 플라스틱 재질을 사용하였을 경우, 높이조절 샤프트(500)가 청소기의 하중을 견디지 못해 부러지는 것을 방지하고, 높

이조절 샤프트(500)의 변형을 방지하기 위해 스틸재질로 했을 경우 무거워 지는 것을 개선한 것이다.

<69> 이하, 첨부된 도면과 함께, 본 발명에 의한 업라이트 진공청소기의 높이조절 장치의 동작에 대해 설명한다.

<70> 도 2에 도시된 바와 같이, 흡입브러시 본체(210)의 높이조절을 위해, 높이조절 노브(300)가 브러시 커버(212)에 마련된 안착공(420)에 노출되도록 설치된다. 이는 사용자가 상기 손잡이부(310)를 용이하게 파지하게 하기 위함이다. 한편, 상기 안착공(420)의 주변에는 현재 흡입브러시 본체(210)와 피청소면 사이의 높이를 지시하는 지시눈금(S)이 구비되는데, 이 지시눈금(S)은 도시된 바와 같이 숫자로 구비될 수도 있고, 기하학적 도형으로 표시되는 것도 가능하다.

<71> 따라서, 초기상태를 도시된 바와 같이, '0'이라고 했을 때, 사용자가 양탄자 또는 카펫 청소를 위해 흡입브러시 본체(210)와 피청소면을 일정 간격으로 이격시키고자 할 경우 마킹(M)을 원하는 스케일의 지시눈금(S)을 가르키도록 회전시킨다. 이 때, 각각의 지시눈금(S)은 상기 높이조절 노브(300)에 마련된 캠곡선부(311)에 형성된 복수의 오목홈부(311a)와 각각 대응되므로, 사용자가 상기 높이조절 노브(300)를 회전시키면, 상기 캠곡선부(311)에 접촉하고 있는 높이조절 샤프트(500)에 일체로 형성된 봉부재(510)는 상기 캠곡선부(311)을 따라 승강 및 하강 운동을 하게 된다.

<72> 즉, 상기 봉부재(510)는 상기 높이조절 노브(300)의 캠곡선부(311)을 따라 승강 및 하강하면서, 상기 브러시 프론트휠(520)의 위치를 상하로 조정한다. 따라서, 도 8에 도시된 바와 같이, 흡입브러시 본체(210)와 피청소면이 가장 가까운 제 1 위치(1)의 상기 지시눈금(S)의 스케일이 '0'이라 한다면, 사용자가 높이조절 노브(300)를 최대한 회전시

켜 상기 지시눈금(S)의 스케일을 '6'에 위치시키면, 도 9에 도시된 바와 같이, 피청소면과 흡입브러시 본체(210)의 높이가 가장 멀리 떨어진 제 2 위치(h)로 흡입브러시 본체(210)를 승강시킬 수 있다.

<73> 이와 같이 일정한 스케일로 상기 높이조절 노브(300)가 회전 및 고정될 수 있는 것은, 상기 캠곡선부(311)에 구비된 오목홈부(311a) 때문이다. 즉, 상기 캠곡선부(311)의 시점과 종점이 일정한 높이 차이를 가지되, 각각의 스케일은, 도 7에 그 궤적을 도시한 바와 같이 오목홈부(311a)를 가지도록 하여, 상기 봉부재(510)가 오목홈부(311a)에 수용되어 흡입브러시 본체(210)에 가해지는 충격에도 상기 봉부재(510)는 그 위치가 이탈되지 않는다. 또한, 상기 높이조절 노브(300)의 외주면에 마련된 적어도 하나 이상의 고정돌기(340)는 상기 안착부재(410)의 내주면(410')에 형성된 고정홈(411) 내부에 수용된다. 따라서, 상기 높이조절 노브(300)는 최초 사용자에 의해 설정된 위치가 2중으로 고정된다. 따라서, 사용자가 일정 수준 이상의 힘으로 상기 높이조절 노브(300)를 회전시키지 않으면, 상기 높이조절 노브(300)가 임의로 회전되어 흡입브러시 본체(210)와 피청소면 사이의 거리가 변하는 것을 방지할 수 있다.

【발명의 효과】

<74> 이상과 같은 본 발명에 의한 업라이트형 진공청소기의 흡입브러시 높이조절 장치에 의하면, 사용자가 작은 힘으로도 높이조절 노브를 회전시키는 간단한 동작에 의해 흡입브러시의 높이를 조절할 수 있으며, 외부 충격 등이 발생하여도 임의로 높이조절 노브가 회전되지 않아, 사용자가 설정한 흡입브러시와 피청소면의 높이가 임의로 변경되지 않는다.

<75> 또한, 높이조절 노브의 회전이 피청소면의 상태에 따라 단계별로 구분되기 때문에 보다 다양한 청소면, 예컨대 털이 긴 카펫에서 짧은 털의 카펫까지 간편하게 청소작업을 수행할 수 있다.

<76> 이상, 본 발명을 본 발명의 원리를 예시하기 위한 바람직한 실시예와 관련하여 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것이 아니다. 즉, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능함을 잘 이해할 것이다. 따라서, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

흡입브러시 본체;

상기 흡입브러시 본체에 마련된 안착부에 회전가능하게 설치되며, 상기 흡입브러시 본체에 삽입되는 단부의 일부분에 시점과 종점이 높이차를 가지며, 그 사이에 복수의 오목홈부를 가지는 캠곡선이 형성된 높이조절 노브;

상기 캠곡선에 접촉하여, 이 노브의 회전 방향에 따라 승강 및 하강되는 봉부재가 일체로 형성된 높이조절 샤프트; 및

상기 높이조절 샤프트에 회전가능하게 결합되는 브러시 프론트휠;을 포함하는 것을 특징으로 하는 업라이트 진공청소기의 흡입브러시 높이조절 장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 흡입브러시 본체는,

오물 및 먼지를 흡입하는 흡입포트를 그 바닥면에 구비하며, 상기 높이조절 샤프트가 설치되는 브러시 프레임; 및

상기 흡입포트 이외의 부분을 밀폐시키는 브러시 커버;를 포함하는 것을 특징으로 하는 업라이트 진공청소기의 흡입브러시 높이조절 장치.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서, 상기 안착부는,

상기 브러시 프레임에 설치되는 안착부재; 및

상기 브러시 커버에 관통형성되는 안착공;을 포함하는 것을 특징으로 하는 업라이트 진공청소기의 흡입브러시 높이조절 장치.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서, 상기 안착부재는,

원주방향으로 탄성변형이 원활하도록 외주면의 일부가 절제된 공간부를 가지는 것을 특징으로 하는 업라이트 진공청소기의 흡입브러시 높이조절 장치.

【청구항 5】

제 3 항에 있어서, 상기 높이조절 노브는,

원통형의 노브몸체;

상기 노브몸체 상부면에 마련되어, 사용자가 상기 높이조절 노브를 회전시키는 손잡이부;

상기 노브몸체의 외주면을 따라 돌출형성되어 상기 몸체의 삽입위치를 결정하는 플랜지부;

상기 안착부재의 내주면에 형성된 고정홈에 안착되어, 상기 손잡이부의 회전을 단계적으로 구속하는 고정돌기; 및

상기 오목홈부 각각이 부드러운 곡선으로 연결되도록 라운딩처리된 캠곡선부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 업라이트형 진공청소기의 흡입브러시 높이조절 장치.

【청구항 6】

제 5 항에 있어서, 상기 고정돌기는,

상기 플랜지부 하부면에 돌출형성되며, 상기 고정홈과의 접촉면이 라운드처리된 것을 특징으로 하는 업라이트형 진공청소기의 흡입브러시 높이조절 장치.

【청구항 7】

제 5 항에 있어서, 상기 고정홈은,

상기 안착부재의 길이방향으로 복수개가 형성되되, 상기 고정돌기와 대응되는 형상을 가지며, 상기 고정홈 각각은 서로 일정한 간격으로 이격된 것을 특징으로 하는 업라이트형 진공청소기의 흡입브러시 높이조절 장치.

【청구항 8】

제 5 항에 있어서, 상기 고정홈은,

상기 캠곡선의 오목홈부의 개수와 대응되는 개수로 형성된 것을 특징으로 하는 업라이트형 진공청소기의 흡입브러시 높이조절 장치.

【청구항 9】

제 2 항에 있어서, 상기 높이조절 샤프트는,

상기 브러시 프레임의 바닥면에 마련된 샤프트 안착홈에 회동가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 업라이트형 진공청소기의 흡입브러시 높이조절 장치.

【청구항 10】

제 9 항에 있어서, 상기 높이조절 샤프트는,

양끝단에 브러시 프론트 휠이 결합되는 샤프트 몸체;

상기 샤프트 몸체에 양 끝단이 결합되며, 상기 샤프트 안착홈에 고정되어 높이조절 샤프트를 회동시키는 회전축; 및



상기 샤프트 몸체와 회전축 사이에 설치되어 샤프트 몸체의 비틀림을 방지하는 보강 리브;를 포함하는 것을 특징으로 하는 업라이트형 진공청소기의 흡입브러시 높이조절 장치.

【청구항 11】

제 9 항에 있어서, 상기 샤프트 안착홈은,

상기 프론트휠이 상기 브러시 프레임에 간섭되지 않도록, 상기 브러시 프레임에 관통형성된 프론트휠 수용공과 연결되되, 상기 높이조절 샤프트의 이탈을 방지하기 위한 복수의 걸림돌기;를 포함하는 것을 특징으로 하는 업라이트형 진공청소기의 흡입브러시 높이조절 장치.

【청구항 12】

제 9 항에 있어서, 상기 샤프트 안착홈은,

상기 프론트휠이 상기 브러시 프레임에 간섭되지 않도록, 상기 브러시 프레임에 관통형성된 프론트휠 수용공과 연결되되, 상기 높이조절 샤프트의 이탈을 방지하기 위해 복수의 스크류로 지지되는 것을 특징으로 하는 업라이트형 진공청소기의 흡입브러시 높이조절 장치.

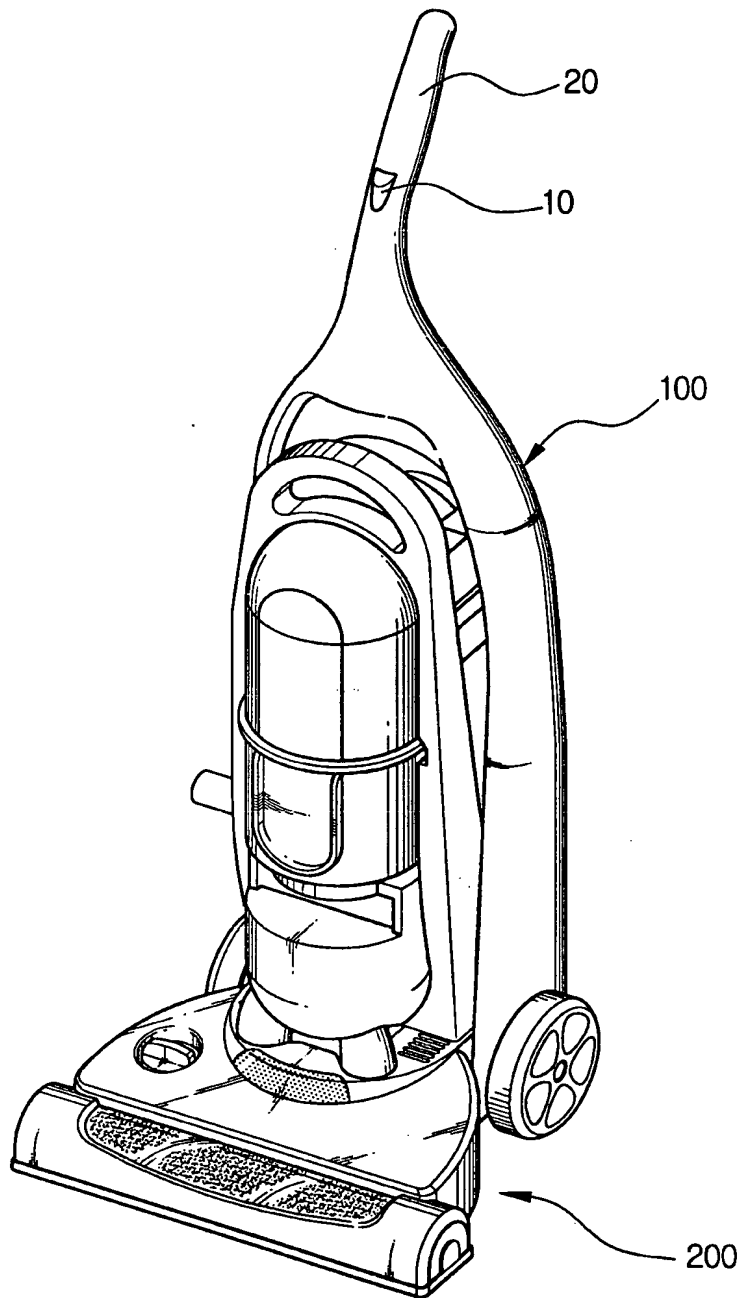
【청구항 13】

제 9 항에 있어서, 상기 높이조절 샤프트는,

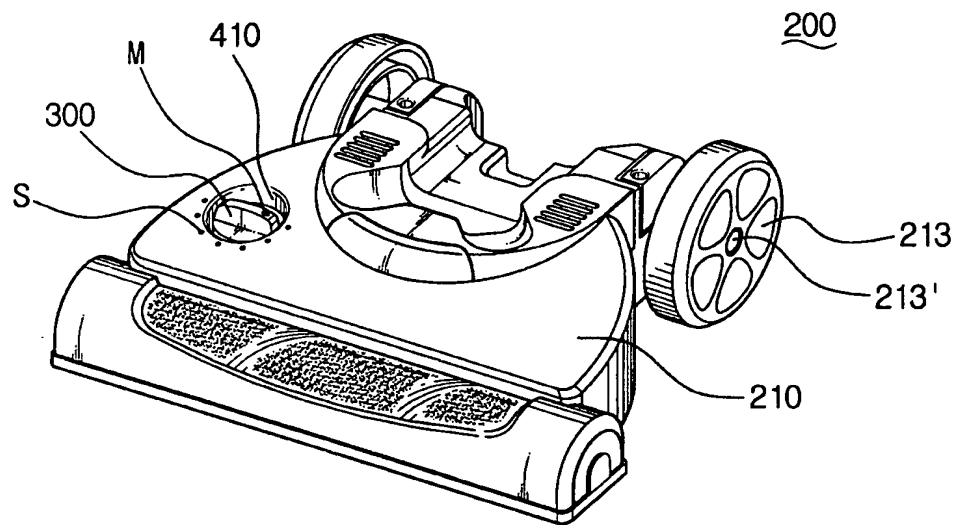
알루미늄 재질인 것을 특징으로 하는 업라이트형 진공청소기의 흡입브러시 높이조절 장치.

【도면】

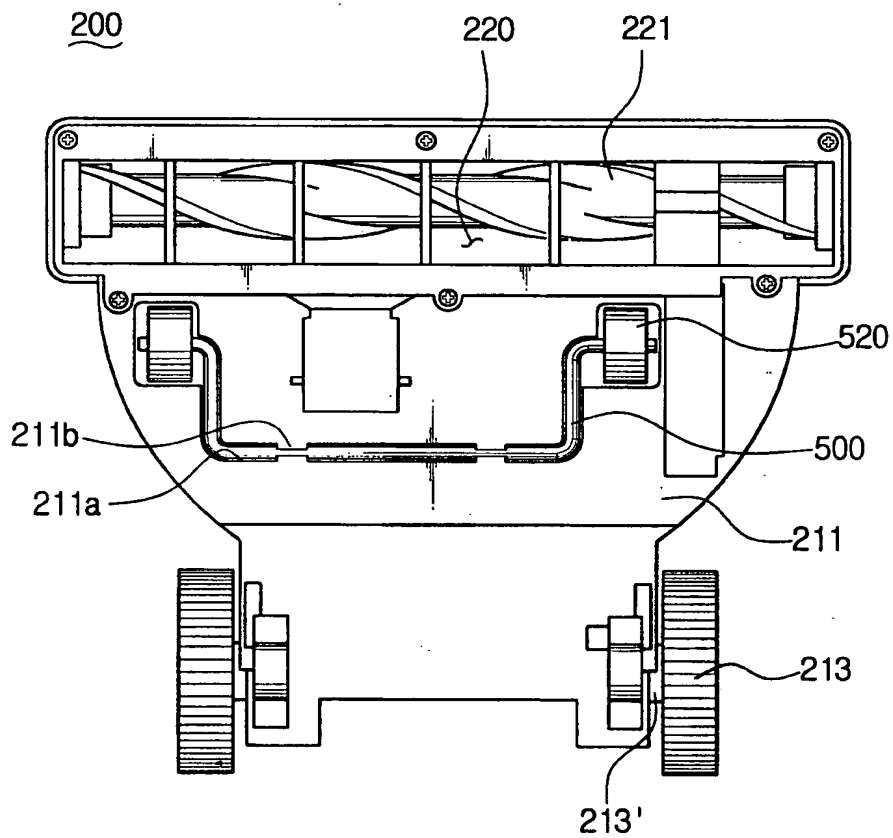
【도 1】



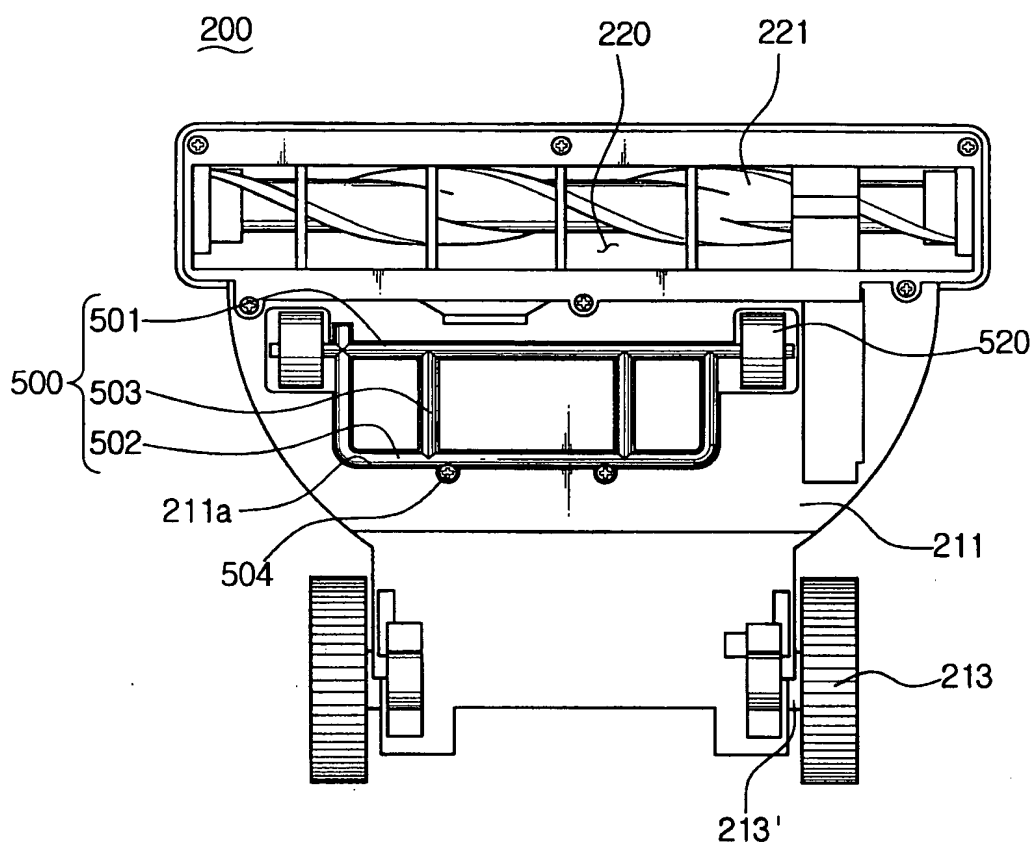
【도 2】



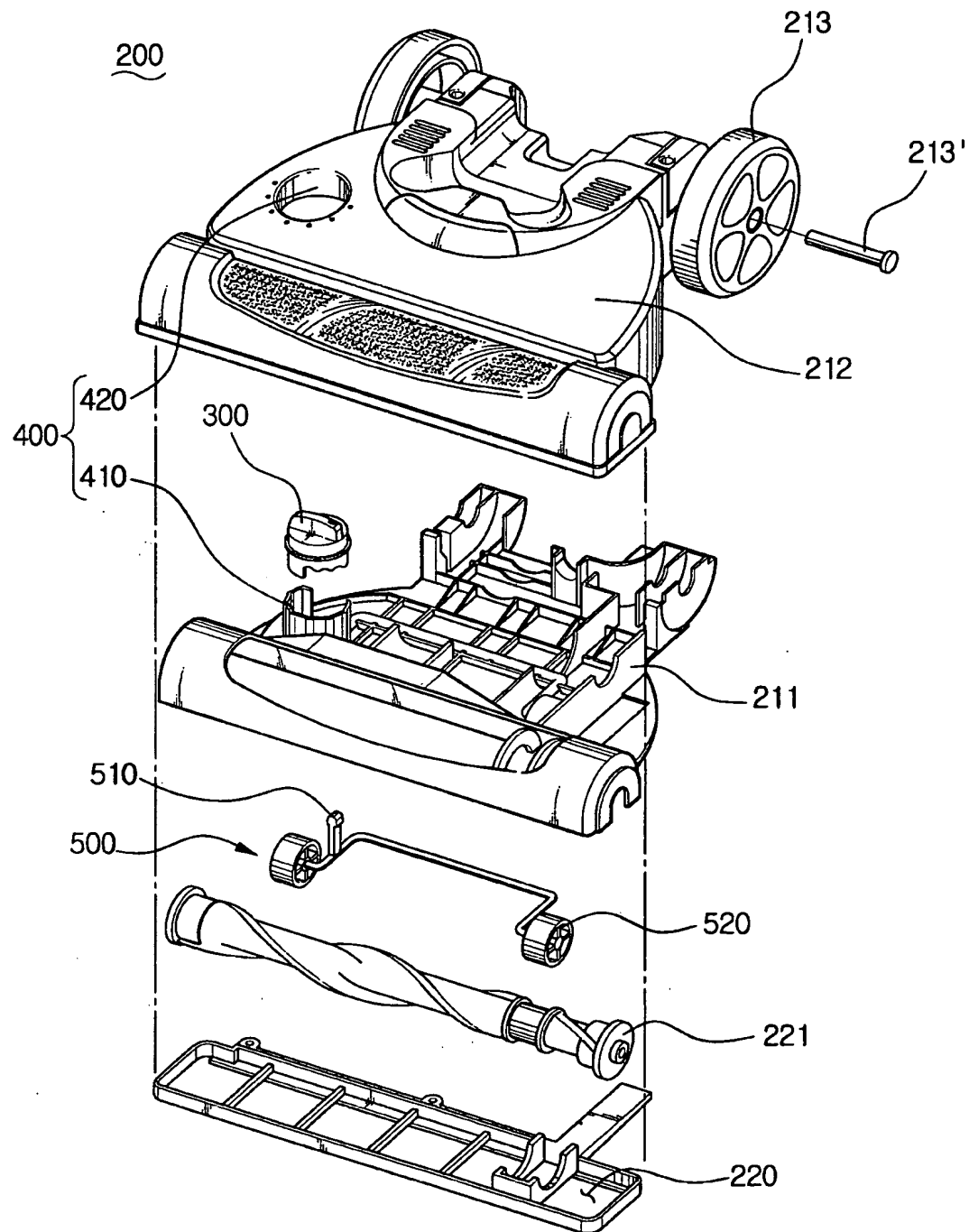
【도 3a】



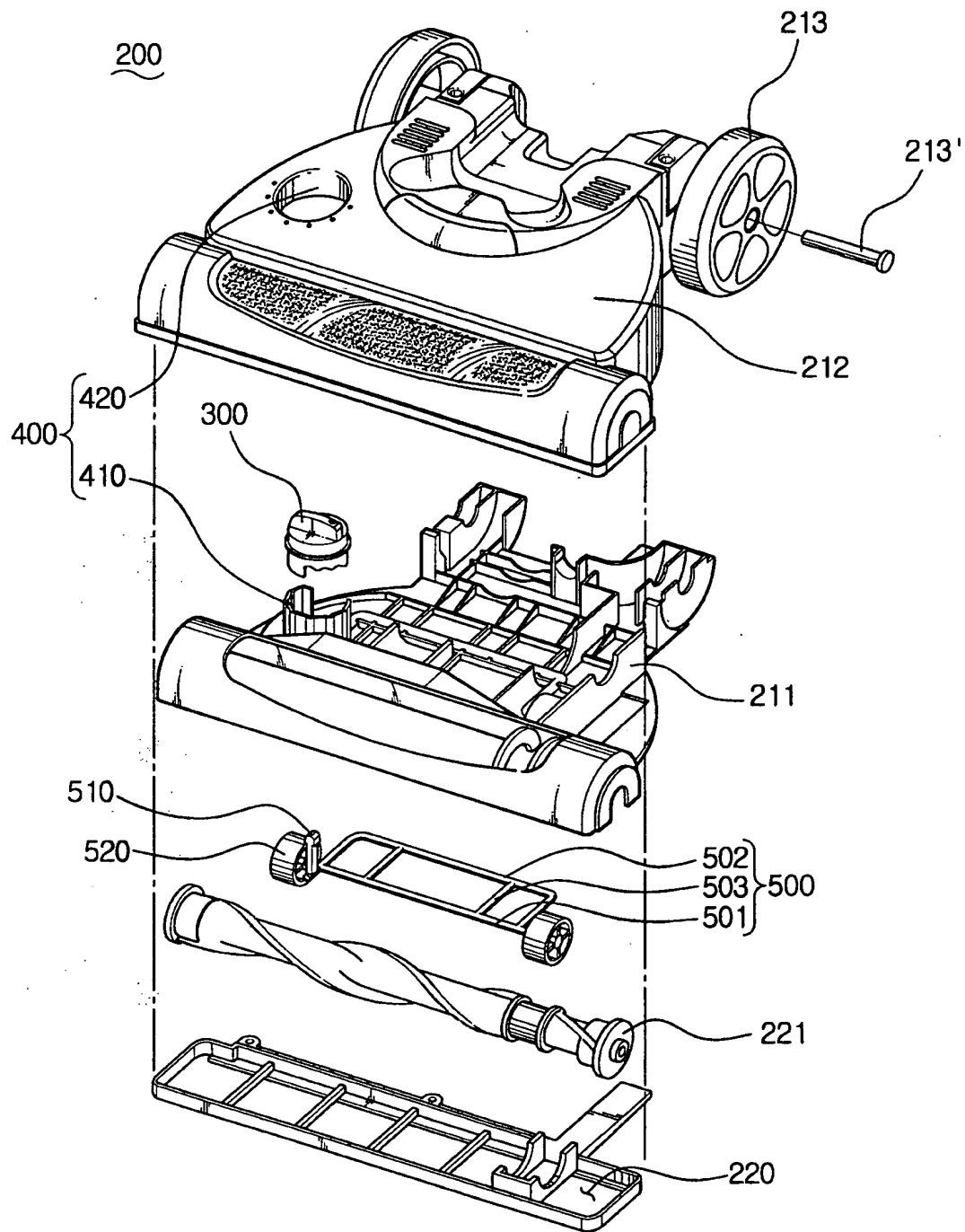
【도 3b】



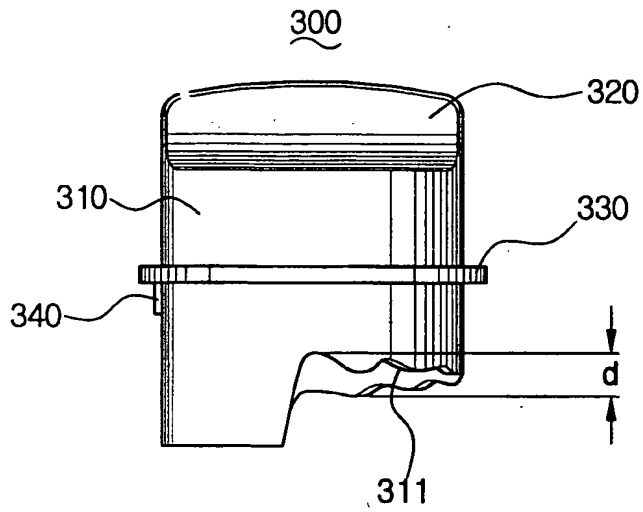
【도 4a】



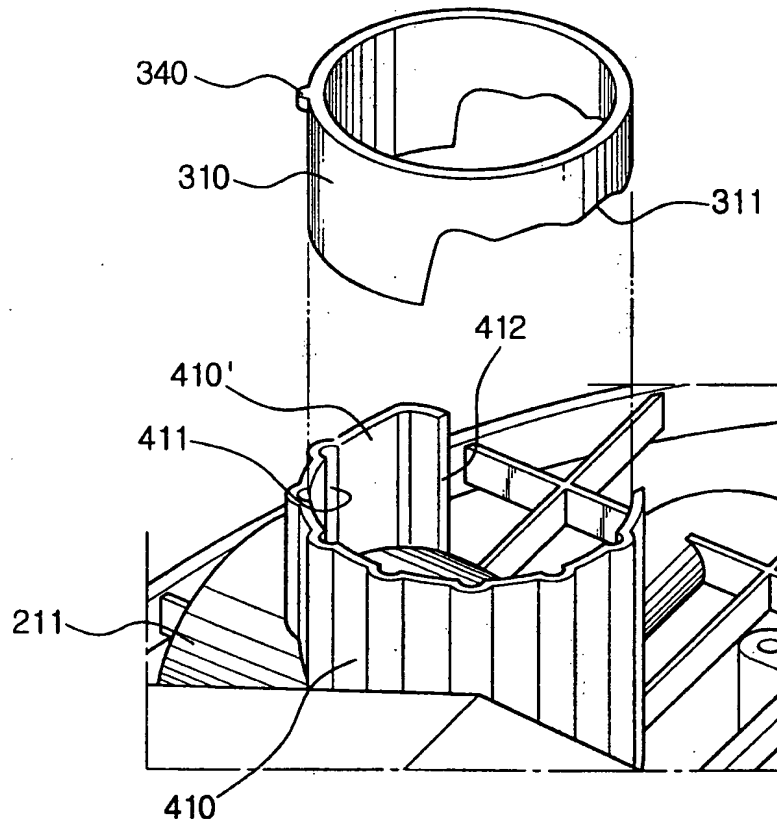
【도 4b】



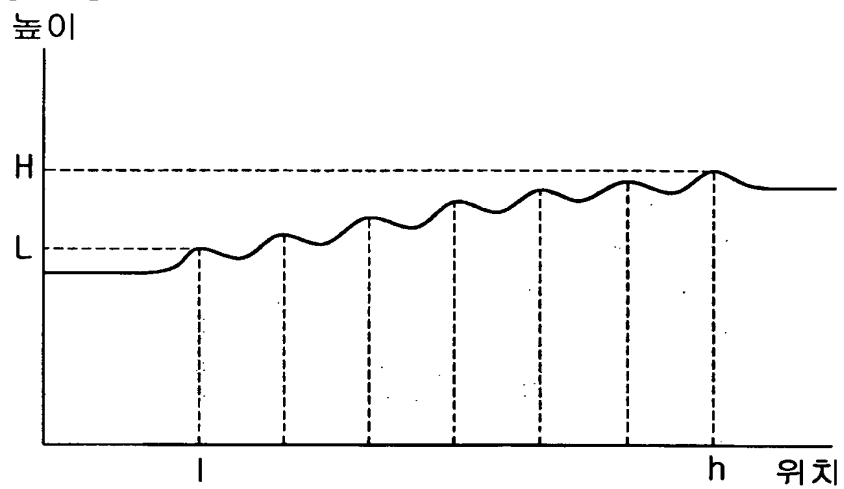
【도 5】



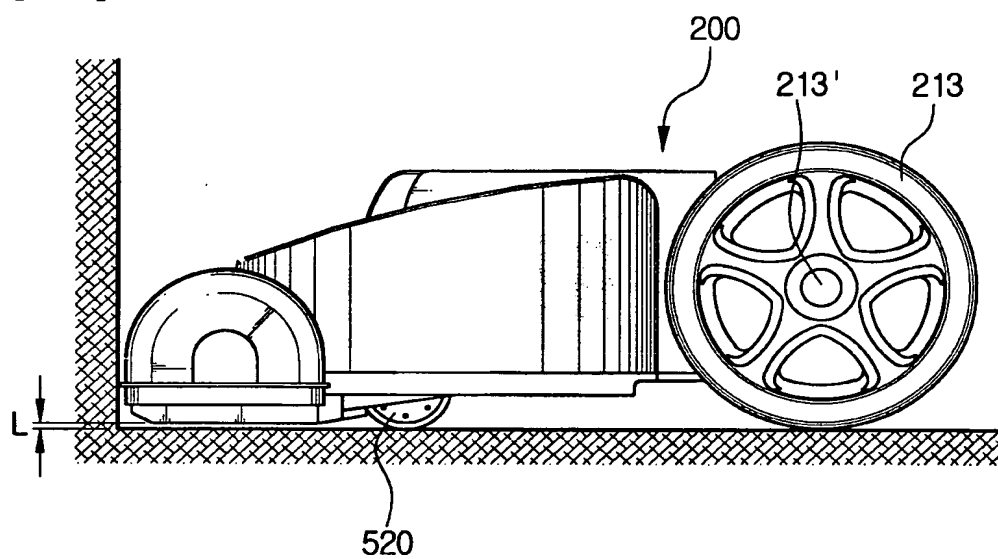
【도 6】



【도 7】



【도 8】



【도 9】

